

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-177599

(43)Date of publication of application : 29.06.2001

(51)Int. Cl.

H04L 29/08

G06F 13/00

G06F 15/00

H04Q 7/38

H04L 9/32

H04L 12/28

(21)Application number : 11-360526

(71)Applicant : TOSHIBA CORP.

(22)Date of filing : 20.12.1999

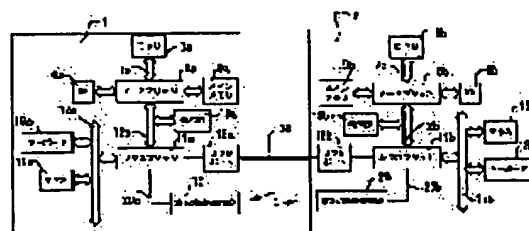
(72)Inventor : MORITSUKA TERUNORI
ITO TAKAFUMI

(54) RADIO COMMUNICATION UNIT SYSTEM, RADIO COMMUNICATION UNIT AND EXCHANGE METHOD OF AUTHENTICATION INFORMATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a radio communication unit system which can easily input an ID code, a radio communication unit and the exchange method of authentication information.

SOLUTION: When CPU 3a and 3b detect that a USB port 16a and a USB port 16b are connected by USB 30 in a personal computer 1 and a personal computer 2, authentication information required for authenticating mutual units for conducting radio communication between the personal computer 1 and the personal computer 2 is automatically transmitted/received through the USB port 16a and the USB port 16b. Then, authentication processing is conducted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-177599

(P2001-177599A)

(43) 公開日 平成13年 6 月29日 (2001.6.29)

| (51) Int.Cl. | 識別記号 | F I | テマコード* (参考) |
|---------------|-------|---------------|-------------------|
| H 0 4 L 29/08 | | G 0 6 F 13/00 | 3 5 4 Z 5 B 0 8 5 |
| G 0 6 F 13/00 | 3 5 4 | 15/00 | 3 3 0 C 5 B 0 8 9 |
| 15/00 | 3 3 0 | H 0 4 L 13/00 | 3 0 7 Z 5 J 1 0 4 |
| H 0 4 Q 7/38 | | H 0 4 B 7/26 | 1 0 9 S 5 K 0 3 3 |
| H 0 4 L 9/32 | | H 0 4 L 9/00 | 6 7 3 B 5 K 0 3 4 |

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-360526

(22) 出願日 平成11年12月20日 (1999. 12. 20)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 森塚 輝紀

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会

社東芝青梅工場内

(72) 発明者 伊藤 隆文

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会

社東芝青梅工場内

(74) 代理人 100083161

弁理士 外川 英明

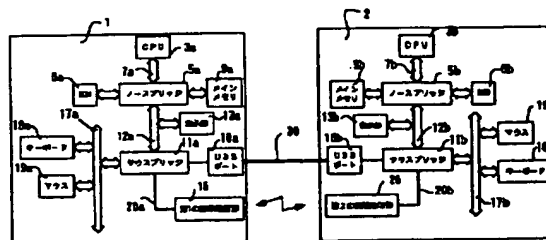
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信機器システム及び無線通信機器及び認証情報の交換方法

(57) 【要約】

【課題】 I Dコード入力の容易な無線通信機器システム及び無線通信機器及び認証情報の交換方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 パソコン1およびパソコン2において、U S Bポート16 aとUSBポート16 bとがUSB30により接続されているとCPU3 a、3 bが検出した場合、パソコン1とパソコン2とによる無線通信を行うための互いの機器の認証に必要な認証情報を、U S Bポート16 aとUSBポート16 bとを介して自動的に送受信し、認証処理を行う。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】無線により情報を送受信する第 1 の無線通信機器と、この第 1 の無線通信機器との間で情報を送受信する第 2 の無線通信機器とから構成される無線通信機器システムにおいて、前記第 1 の無線通信機器は、無線通信を行なう第 1 の無線通信手段と、情報入出力を行なう電気的な接続部を有する第 1 の入出力部とを有し、前記第 2 の無線通信機器は、前記第 1 の無線通信機器と無線通信を行う第 2 の無線通信手段と、前記第 1 の入出力部と電気的な接続が可能であり、情報の入出力を行なう第 2 の入出力部とを有し、前記第 1 の無線通信機器および前記第 2 の無線通信機器は、前記第 1 の入出力部と前記第 2 の入出力部とが電気的に接続されている場合、前記第 1 の無線通信手段と前記第 2 の無線通信手段とによる無線通信を行うための互いの機器の認証に必要な認証情報を前記第 1 の入出力部と前記第 2 の入出力部とを介して送受信し、認証処理を行う認証手段を有することを特徴とする無線通信機器システム。

【請求項 2】無線により情報を送受信する第 1 の無線通信機器と、この第 1 の無線通信機器との間で情報を送受信する第 2 の無線通信機器とから構成される無線通信機器システムにおいて、前記第 1 の無線通信機器は、無線通信を行なう第 1 の無線通信手段と、情報入出力を行なう電気的な接続部を有する第 1 の入出力部と、前記第 2 の無線通信機器は、前記第 1 の無線通信機器と無線通信を行う第 2 の無線通信手段と、前記第 1 の入出力部と電気的な接続が可能であり、情報の入出力を行なう第 2 の入出力部と、前記第 1 の無線通信機器および前記第 2 の無線通信機器は、前記第 1 の入出力部と前記第 2 の入出力部とが電気的に接続されている場合、前記第 1 の無線通信手段と前記第 2 の無線通信手段とによる無線通信を行うための互いの機器の認証に必要な認証情報を前記第 1 の入出力部と前記第 2 の入出力部とを介して送受信し、認証処理を行う認証手段を有し、前記第 1 の無線通信機器は、前記第 2 の無線通信機器の認証情報を記憶する第 1 の記憶手段を有し、前記第 2 の無線通信機器は、前記第 1 の無線通信機器の認証情報を記憶する第 2 の記憶手段を有することを特徴とする無線通信機器システム。

【請求項 3】前記第 1 の入出力部と前記第 2 の入出力部とを電気的な接続手段を介して接続することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の無線通信機器システム。

【請求項 4】前記第 1 の入出力部と前記第 2 の入出力部とを直接接触させて電気的に接続することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の無線通信機器システム。

【請求項 5】外部機器との間で無線によりデータの送受信を行なうことが可能な無線通信手段と、外部機器と電気的な接続により情報入出力を行なう入出力部と、外部

2

機器との間で認証を行う場合、前記入出力部と前記外部機器とが電気的に接続された場合、外部機器との間で無線通信を行なうための互いの機器の認証に必要な認証情報を前記入出力部を介して送受信し、認証処理を行う認証手段と、を有することを特徴とする無線通信機器。

【請求項 6】外部機器との間で無線によりデータの送受信を行なうことが可能な無線通信手段と、外部機器と電気的な接続により情報入出力を行なう入出力部と、外部機器との間で認証を行う場合、前記入出力部と前記外部機器とが電気的に接続された場合、外部機器との間で無線通信を行なうための互いの機器の認証に必要な認証情報を前記入出力部を介して送受信し、認証処理を行う認証手段と、外部機器の認証情報を記憶する記憶手段とを有することを特徴とする無線通信機器。

【請求項 7】無線により情報を送受信する第 1 の無線通信機器と、この第 1 の無線通信機器との間で情報を送受信する第 2 の無線通信機器とから構成される無線通信機器システムの固有識別情報の交換方法であって、前記第 1 の無線通信機器と前記第 2 の無線通信機器とが電気的に接続された場合、前記第 1 の無線通信手段と前記第 2 の無線通信手段とによる無線通信を行うための互いの機器の認証に必要な認証情報を送受信し、認証処理を行うことを特徴とする認証情報の交換方法。

【請求項 8】無線により情報を送受信する第 1 の無線通信機器と、この第 1 の無線通信機器との間で情報を送受信する第 2 の無線通信機器とから構成される無線通信機器システムの固有識別情報の交換方法において、前記第 1 の無線通信機器と前記第 2 の無線通信機器とが電気的に接続された場合、前記第 1 の無線通信手段と前記第 2 の無線通信手段とによる無線通信を行うための互いの機器の認証に必要な認証情報を送受信し、認証処理を行い、前記第 1 の無線通信機器は、前記第 2 の無線通信機器の認証情報を記憶し、前記第 2 の無線通信機器は、前記第 1 の無線通信機器の認証情報を記憶することを特徴とする認証情報の交換方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線通信によって情報の送受信を行うことが可能な通信機器システム及び無線通信機器及び認証コードの交換方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータやその周辺機器、家電製品などを、無線インターフェース（以下無線 I/F と称す）を介してデータの送受信を行うことにより、接続の煩雑さ及び使い勝手の向上を図ろうとする技術が多数存在している。

【0003】コンピュータや、その周辺機器を無線 I/F によってデータの送受信を行う場合、送受信相手を特定および認識を行うために、個別の認証コード（以後、IDコードと称す）が必要になる。この IDコードに

3

は、接続相手を特定する情報が含まれており、接続する機器間で夫々の機器が有している個別の認証コード（例えばBluetoothならばPINコード等）を相手機器に入力する必要がある。

【0004】通常、このIDコードは、キーボード等の入力手段を利用して、コンピュータやその周辺機器などの無線情報通信機器に入力することにより、相互の接続機器の認識を行う。このIDコードを入力した後は、通常、有線で接続した機器と同様に、情報の送受信を行うことが可能となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述したように、無線I/Fを有する無線情報通信機器同士でデータの送受信を行う際に、従来は無線通信を行なう際に、夫々の無線情報通信機器のIDコードをキーボード等の入力I/Fを利用して、相互の機器へ入力を行っていた。また、デジタルカメラやプリンタ等のように、入力手段や表示手段が限定される機器では、使いやすい入力手段がなく、IDコードの入力が困難であるという問題があった。

【0006】上記課題を解決するために、本発明ではIDコード入力の容易な無線通信機器を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に係る発明では、無線により情報を送受信する第1の無線通信機器と、この第1の無線通信機器との間で情報を送受信する第2の無線通信機器とから構成される無線通信機器システムにおいて、第1の無線通信機器は、無線通信を行なう第1の無線通信手段と、情報入出力を行なう電気的な接続部を有する第1の入出力部とを有し、第2の無線通信機器は、第1の無線通信機器と無線通信を行う第2の無線通信手段と、第1の入出力部と電気的な接続が可能であり、情報の入出力を行なう第2の入出力部とを有し、第1の無線通信機器および第2の無線通信機器は、第1の入出力部と第2の入出力部とが電気的に接続されている場合、第1の無線通信手段と第2の無線通信手段とによる無線通信を行うための互いの機器の認証に必要な認証情報を第1の入出力部と第2の入出力部とを介して送受信し、認証処理を行う認証手段を有することを特徴とする。

【0008】このような構成により、認証情報を入力することが無いため、認証情報の誤入力の恐れも無く、容易に認証情報の交換を行なうことが可能な無線通信機器システムを提供することが可能である。

【0009】また、請求項2に係る発明では、無線により情報を送受信する第1の無線通信機器と、この第1の無線通信機器との間で情報を送受信する第2の無線通信機器とから構成される無線通信機器システムにおいて、第1の無線通信機器は、無線通信を行なう第1の無線通

4

信手段と、情報入出力を行なう電気的な接続部を有する第1の入出力部と、第2の無線通信機器は、第1の無線通信機器と無線通信を行う第2の無線通信手段と、第1の入出力部と電気的な接続が可能であり、情報の入出力を行なう第2の入出力部と、第1の無線通信機器および第2の無線通信機器は、第1の入出力部と第2の入出力部とが電気的に接続されている場合、第1の無線通信手段と第2の無線通信手段とによる無線通信を行うための互いの機器の認証に必要な認証情報を第1の入出力部と第2の入出力部とを介して送受信し、認証処理を行う認証手段を有し、第1の無線通信機器は、第2の無線通信機器の認証情報を記憶する第1の記憶手段を有し、第2の無線通信機器は、第1の無線通信機器の認証情報を記憶する第2の記憶手段を有することを特徴とする。

【0010】このような構成により、認証情報を入力することが無いため、認証情報の誤入力の恐れも無く、容易に認証情報の交換を行なうことが可能である。また、一度認証情報の交換を行なった機器の認証情報を記憶することで、次回から再び認証コードの交換をする手間が省くことが可能な無線通信機器システムを提供することが可能である。

【0011】また請求項5にかかる発明では、外部機器との間で無線によりデータの送受信を行なうことが可能な無線通信手段と、外部機器と電気的な接続により情報入出力を行なう入出力部と、外部機器との間で認証を行う場合、入出力部と外部機器とが電気的に接続された場合、外部機器との間で無線通信を行なうための互いの機器の認証に必要な認証情報を入出力部を介して送受信し、認証処理を行う認証手段と、を有することを特徴とする。

【0012】このような構成により、認証情報を入力することが無いため、認証情報の誤入力の恐れも無く、容易に認証情報の交換を行なうことが可能な無線通信機器を提供することが可能である。

【0013】また請求項6にかかる発明では、無線によりデータの送受信を行なうことが可能な無線通信手段と、外部機器と電気的な接続により情報入出力を行なう入出力部と、外部機器との間で認証を行う場合、入出力部と外部機器とが電気的に接続された場合、外部機器との間で無線通信を行なうための互いの機器の認証に必要な認証情報を入出力部を介して送受信し、認証処理を行う認証手段と、外部機器の認証情報を記憶する記憶手段とを有することを特徴とする。

【0014】このような構成により、認証情報を入力することが無いため、認証情報の誤入力の恐れも無く、容易に認証情報の交換を行なうことが可能である。また、一度認証情報の交換を行なった機器の認証情報を記憶することで、次回から再び認証コードの交換をする手間が省くことが可能な無線通信機器を提供することが可能である。

5

【0015】また、請求項7にかかる発明では、無線により情報を送受信する第1の無線通信機器と、この第1の無線通信機器との間で情報を送受信する第2の無線通信機器とから構成される無線通信機器システムの固有識別情報の交換方法であって、第1の無線通信機器と前記第2の無線通信機器とが電氣的に接続された場合、第1の無線通信手段と第2の無線通信手段とによる無線通信を行うための互いの機器の認証に必要な認証情報を送受信し、認証処理を行うことを特徴とする。

【0016】このような構成により、認証情報を入力することが無いため、認証情報の誤入力の恐れもなく、容易に認証情報の交換を行なうことが可能な認証情報の交換方法を提供することが可能である。

【0017】また請求項8にかかる発明では、無線により情報を送受信する第1の無線通信機器と、この第1の無線通信機器との間で情報を送受信する第2の無線通信機器とから構成される無線通信機器システムの固有識別情報の交換方法において、第1の無線通信機器と第2の無線通信機器とが電氣的に接続された場合、第1の無線通信手段と第2の無線通信手段とによる無線通信を行うための互いの機器の認証に必要な認証情報を送受信し、認証処理を行い、第1の無線通信機器は、第2の無線通信機器の認証情報を記憶し、第2の無線通信機器は、第1の無線通信機器の認証情報を記憶することを特徴とする。

【0018】このような構成により、認証情報を入力することが無いため、認証情報の誤入力の恐れもなく、容易に認証情報の交換を行なうことが可能であり、また、一度認証情報の交換を行なった機器の認証情報を記憶することで、次回から再び認証コードの交換をする手間が省くことが可能な認証情報の交換方法を提供することが可能である。

【0019】

【発明の実施の形態】以下本発明に係る実施の形態を、図面を参照して説明する。

【0020】図1に第1の実施の形態に係る無線情報通信機器のブロック図を示す。

【0021】パソコンであるパーソナルコンピュータ1（以下パソコン1と称す）とパソコンであるパーソナルコンピュータ2（以下パソコン2と称す）との機器間で、無線通信によりデータの送受信を行う場合である。図1を参照して無線情報通信機器の構成について説明する。本実施の形態では、無線情報通信機器としてパソコンを用いる。

【0022】パソコン1は、CPU3aを有し、CPU3aとノースブリッジ5aとは64ビット幅のデータバスを有するCPUローカルバス7aを介して接続している。ノースブリッジ5aとROM6a、及びノースブリッジ5aとメインメモリ9aとの接続は、通常メモリバスを介して行うが、本実施の形態ではメモリバスとして

6

CPUローカルバス7aを利用している。ノースブリッジ5aとサウスブリッジ11aとは、32ビット幅のデータバスを有するPCIバス12aを介して接続している。また、第1の無線通信部15a及びUSBポート16aがサウスブリッジ11aに接続している。また、サウスブリッジ11aに接続している16ビット幅のデータバスを有するISAバス17aを介してキーボード18a、マウス19aが接続している。

【0023】CPU3aは、パソコン1全体の動作制御およびデータ処理を実行するものである。

【0024】ROM6aは、無線通信の通信プロトコルを格納している記憶媒体である。

【0025】メインメモリ9aは、オペレーティングシステム、デバイスドライバ、実行対象のアプリケーションプログラム、および無線通信プロトコルを含むドライバソフトを格納するメモリデバイスであり、複数のDRAMにより構成されている。

【0026】ノースブリッジ5aは、CPUローカルバス7aとPCIバス12aとの間を繋ぐブリッジLSIであり、PCIバス12aのバスマスタデバイスの1つとして機能する。このノースブリッジ5aは、CPUローカルバス7aとPCIバス12aとの間で、データ及びアドレスを含むバス幅を変換する機能、及びメモリバスを介してメインメモリ9aのアクセス制御をする機能などを有している。

【0027】PCIバス12aはクロック同期型の入出力バスであり、PCIバス12a上の全てのサイクルは、PCIバスクロックに同期して行う。このPCIバス12aは、時分割的に使用されるアドレス/データバスを有している。

【0028】表示部13aは、PCIバス12aに接続しており、各種情報を使用者に知らせるためのインターフェースである。

【0029】サウスブリッジ11aは、PCIバス12aとISAバス17aとの間を繋ぐブリッジLSIであり、PCIバス12aとISAバス17aとの間のバス変換等を行う。また、USB(Universal Serial Bus)コントローラを組みこんでいる。USBコントローラは、USBポート16aに接続されたUSBデバイスの制御や、シリアルデータ転送を制御するためのものである。サウスブリッジ11aには第1の無線通信部7a及びUSBポート16aが接続している。ISAバス17aには、キーボード18a及びマウス19aが接続している。

【0030】第1の無線通信部15は、例えばアンテナを含むBluetoothモジュールである。これは無線による送受信の制御等を行うものであり、無線通信に使用する周波数帯域は2.4～2.5GHzである。この第1の無線通信部15は、USB2.0aによりサウスブリッジ11aに接続しており、データ等の送受信が行

われる。

【0031】キーボード18a及びマウス19aは使用者から、各種情報を入力するインターフェースである。

【0032】また、パソコン2の構成も、上記パソコン1と同様の構成であり、パソコン1に付した番号のCPU3aとパソコン2のCPU3bが対応し、その他のデバイスも同様に番号が対応しているため説明は省略する。

【0033】これら2つの無線情報通信機器において、無線通信によって情報の送受信を行うには、相互に個別10認証が必要である。このため、第1の実施形態では、USBによって2つの無線情報通信機器を接続し、USBを介してIDコードの交換及び認証を行う。

【0034】図2に、第1の実施形態に係る無線情報通信機器同士のIDコード交換時のフローチャートを示す。パソコンから他の無線情報通信機器へ接続する場合について説明する。

【0035】以下のフローはROM6a、6bに記憶しているルーチンに従いCPU3a、3bが行う処理である。

【0036】パソコン1とパソコン2とが互いにUSB30により接続されているか否か確認する(ステップS101)。USB30により接続されていると認識した場合(ステップS101のYES)、以前に接続を行なったことがあるためその機器のIDコードを記憶しているか否か確認する(ステップS102)。

【0037】以前にIDコードの交換をしたことが無く、IDコードを記憶していない場合(ステップS102のNO)、ROM6a、6bに記憶している無線通信30プロトコルを、USB30を介して開始し、相互機器のIDコード交換を行う(ステップS103)。IDコードの交換が終了したことを検出すると、交換したIDコードを参照して、LinkKeyを生成する(ステップS104)。このLinkKeyは接続機器同士の間での相互の認証を行なう際の鍵となるものである。このLinkKeyにより互いの機器の認証が行なわれる。互いの機器の認証が終了すると、表示部13a、13bにUSB30を切り離し可能になった旨の表示を行う(ステップS105)。

【0038】ステップS101において、パソコン同士40がUSB30によって接続されていない場合(ステップS101のNO)、表示部13a、13bにUSBにより接続を行なう旨を表示する(ステップS106)。使用者は、無線通信を行いたいパソコン1とパソコン2のUSBポート16a、16bをUSB30を介して接続する。USB30による接続の検出は、オペレーティングシステム(OS)のもつプラグアンドプレイ機能によるデバイス管理機能によって検出可能である。USB30により接続された旨を検出すると(ステップS107のYES)、ROM6a、6bに記憶している無線通信50

プロトコルを開始し、相互機器のIDコード交換を行う(ステップS108)。ステップS107において、USBによる接続が検出されない場合は(ステップS107のNO)、先のステップには進まない。IDコードの交換が終了したことを検出すると、交換したIDコードを参照して、LinkKeyを生成する(ステップS104)。以後、前記した処理と同じため省略する。

【0039】また、ステップS102において、以前にIDコードを交換したことがあり、そのIDコードを記憶しているならば(ステップS102のYES)、LinkKeyを生成するステップS105に移行し、ステップS105以後は前記した処理を行なう。

【0040】またステップS105において、表示部13a、13bにUSBの接続解除可能の旨を表示するが、使用者に報知するという目的が達成されれば良く、例えばブザー等を鳴らし使用者に通知するようにしてもよい。以後、パソコン1とパソコン2とは、無線通信によってデータ通信が可能となる。

【0041】本実施形態は、特に入力手段を持たない機器に有効であり、例えばプリンター、デジタルカメラ等の機器と無線通信を行なう際に有効である。

【0042】次に第2の実施形態について説明する。本実施形態は入力手段を有する機器において、初期通信プロトコルは無線通信部を介して行い、IDコードの交換の時だけUSBを介してIDコードの交換を行なう例である。

【0043】図3に本実施形態に係るフローチャートを示す。

【0044】使用者はキーボード18a若しくはマウス19aから、他の無線情報通信機器と接続を行う旨の入力を行う。この入力、例えば、接続の為のアプリケーションソフトを起動する指示である。

【0045】他の無線通信機器と接続する通知を受けたCPU3aはROM6aから無線通信を行うために必要な初期設定ルーチンを読み出し実行する。CPU3aは第1の無線通信部15に対して、他の無線情報通信機器と無線接続するための初期プロトコルを開始するように命令する(ステップS201)。CPU3aからの命令を受けた第1の無線通信部15は、接続要求信号をブロードキャストする。パソコン1から接続要求信号を受信した第2の無線通信部25は、第1の無線通信部15に接続確認信号を送信する。第1の無線通信部15が接続確認信号を受信すると、それぞれの機器情報の送受信を行う。パソコン1とパソコン2とが、互いのIDコードの認証が必要になった時点で、CPU3aは表示部13aにUSBにより接続するように接続指示を表示する(ステップS202)。使用者は、パソコン1とパソコン2とをUSB30によって接続する。USB30による接続の検出は、オペレーティングシステム(OS)のもつプラグアンドプレイ機能によって検出可能である。CP

U3aがUSB30の接続を検出すると(ステップS203のYES)、USB30を介して互いのIDコードの交換を行う(ステップS204)。IDコードの交換が終了したことを検出したCPU3a、3bは、交換したIDコードを参照して、LinkKeyを生成する(ステップS205)。このLinkKeyは接続機器同士の間で、認証の鍵となるものである。このLinkKeyにより互いの機器の認証が行なわれる。互いの機器の認証が終了すると、表示部13a、13bにUSB30を切り離し可能になった旨の表示を行う(ステップS206)。USB30の切り離しが可能になった通知を受けた使用者は、USB30を取り外す。

【0046】ステップS203において、USBの接続が検出されない場合は、表示部13a、13bに入手手段からIDコードを入力する旨を表示する(ステップS207)。CPU3a、3bは、入手手段からIDコードの入力が行なわれたことを検出すると、無線通信手段を介してIDコードの交換を行なう(ステップS208)。次に、交換したIDコードを参照して、LinkKeyを生成する(ステップS205)。以後、前記した処理と同じため省略する。

【0047】その後は、パソコン1とパソコン2との間で、無線通信によりデータの送受信を行うことが可能となる。

【0048】次に第3の実施の形態について説明する。本実施の形態は、どちらかの無線情報通信機器が接続を拒否する場合である。無線情報通信機器は第1の実施形態で説明したものと同様の構成である。図4に第3の実施形態に係る無線情報通信機器同士の動作のフローチャートを示す。

【0049】使用者Bはパソコン2のキーボード18bから、パソコン1と接続を拒否する旨の入力を行う。この入力を行なうとメインメモリ9b内にその旨記憶される(ステップS301)。例えば接続可なら“1”、接続拒否なら“0”といったフラグをたてる。

【0050】CPU3a、3bが、USB30により接続されていると検出した場合(ステップS302のYES)、CPU3a、3bはメインメモリ9a、9b内のフラグを確認する(ステップS303)。CPU3bがメインメモリ9bのフラグが接続拒否である“0”であることを確認すると(ステップS304のYES)、パソコン1とパソコン2との間で、通信プロトコルを実行できず、強制的にプロトコルを終了する(ステップS305)。

【0051】メインメモリ9b内のフラグが接続可である“1”を保持している場合(ステップS304のNO)は、通信プロトコルを実行し、IDコードの交換及び認証を行なう(ステップS306)。

【0052】USBによる接続が検出されない場合(ステップS302のNO)は、使用者Aはパソコン1のキ

ーボード18aから他の無線情報通信機器との接続を要求する旨の入力を行う。通知を受けたパソコン1のCPU3aは、第1の無線通信部15に対して、他の無線情報通信機器と接続するためのプロトコルを開始するように命令する。CPU3aからの命令を受けた第1の無線通信部15は、接続要求信号をブロードキャストする。パソコン1から接続要求信号を受信した第2の無線通信部25は、CPU3bに接続要求を受けたことを伝える(ステップS307)。CPU3bは、メインメモリ9b内のフラグを確認する(ステップS308)。CPU3bが、メインメモリ9bのフラグが接続拒否である“0”を保持していることを確認すると(ステップS309のYES)、パソコン1に対して接続確認信号を送信しない(ステップS310)。

【0053】パソコン1は、パソコン2から接続確認信号を受信できないため、通信プロトコルを実行できず、強制的にプロトコルを終了する。

【0054】メインメモリ9b内のフラグが接続可である“1”を保持している場合(ステップS309のNO)は、通信プロトコルを実行し、IDコードの交換及び認証を行なう(ステップS306)。

【0055】上記のように、一方の機器から無線接続を拒否することも可能である。

【0056】続いて第4の実施形態について説明する。第4の実施の形態では、IDコードを機器内部にあるメモリに保持する場合である。図5に第4の実施形態に係る無線情報通信機器のブロック図を示す。

【0057】この無線情報機器は、第1の実施形態と同様のパソコンであり、相違点はIDコードメモリ33aを有することである。

【0058】IDコードメモリ33aは、接続相手のIDコードを記憶保持するものであり、ノースブリッジ5aに接続している。このIDコードメモリ33aは機器の電源を切っても、その情報が消えない記憶装置が望ましく、例えばEEPROMにより構成される。このことによって、一度IDコードの交換を行った機器に対して、IDコードメモリ33a、33bにIDコードを保持することにより、一度パソコンの電源を落とした後でも、再びIDコードを交換する必要がなくなる。

【0059】図6に本実施形態に係るフローチャートを示す。

【0060】使用者はキーボード18a若しくはマウス19aから、他の無線情報通信機器と接続を行う旨の入力を行う。通知を受けたCPU3aは、第1の無線通信部15に対して、他の無線情報通信機器と無線接続するための初期プロトコルを開始するように命令する(ステップS401)。

【0061】CPU3aからの命令を受けた第1の無線通信部15は、接続要求信号をブロードキャストする。接続要求信号を受信した第2の無線通信部25は、第1

の無線通信部15に接続確認信号を送信する。第1の無線通信部15が接続確認信号を受信すると、機器間で各種機器情報の送受信を行う。パソコン1とパソコン2とが、互いのIDコード認証が必要になった時点で、CPU3aは表示部13aにUSBにより接続するように接続指示を表示する(ステップS402)。

【0062】使用者は、パソコン1とパソコン2とをUSB30によって接続する。USB30による接続の検出は、オペレーティングシステム(OS)のもつプラグアンドプレイ機能によるデバイス管理機能によって検出可能である。CPU3aがUSB30の接続を検出すると、USB30を介して互いのIDコードの交換を行う(ステップS403)。

【0063】IDコードの交換が終了すると、パソコン1とパソコン2とは互いを互いのIDコードを夫々のパソコン内のIDコードメモリ33a、33bに保存する(ステップS404)。IDコードの交換が終了したことを検出したCPU3aは、表示部13aにUSB30を切り離し可能になったことを表示する(ステップS405)。USB30の切り離しが可能になった通知を受けた使用者は、USB30を取り外す。

【0064】その後は、パソコン1とパソコン2との間で、無線通信によりデータの送受信を行うことが可能となる。IDコードメモリにIDコードを保持することにより、一度IDコードの交換を行った機器に対して、例えば一度電源を落とした後でも、再びIDコードを交換する必要が無く、無線通信可能となる。なお、IDコードを記憶させる媒体はメインメモリでも良く、機器の電源を切る場合にはHDD等の記憶媒体に格納するようにしてもよい。その際は、機器の電源が投入された際、再びメインメモリにIDコードが読み込まれる。

【0065】以上の実施の形態では、電気的接続手段はUSBによる接続例を示したが、USB以外にも、RS-232CやIEEE1394等のシリアルインターフェースを用いることも可能である。この場合、これらのシリアルインターフェースの接続を認識する為に、プラグアンドプレイと同様に接続手段の接続を認識可能な接続認識アプリケーションプログラムをROM内に記憶させる。

【0066】上記実施の形態では、無線情報通信機器同士を接続するのに、電気的に接続可能な有線媒体によりIDコードの交換を行った。しかし、図8に示すように、無線情報通信機器本体に、電気的に接続可能な接触部65a、65bを設けて、この接触部同士を接触させることによりIDコードの交換を行うようにしても良い。この場合は、USBにより機器同士を接続するステップにおいて、接触部同士を接触させる。この接触部の

接触を検知したCPUが相互機器のIDコード交換を行なう。

【0067】上述したように、本発明によれば、無線情報通信機器同士間で、IDコードの交換の際に、簡単にIDコードの交換を行なことが可能な無線情報通信機器を提供できる。

【0068】

【発明の効果】以上詳述した発明によれば、IDコードを自動的に交換することを可能とし、IDコードを入力する手間を軽減することが可能である。特に、入力手段を持たない機器などに有効となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態に係る無線情報通信機器のブロック図。

【図2】第1の実施形態に係る無線情報通信機器同士のフローチャート。

【図3】第2の実施形態に係る無線情報通信機器同士のフローチャート。

【図4】第3の実施形態に係る無線情報通信機器同士のフローチャート。

【図5】第4の実施形態に係る無線情報通信機器のブロック図。

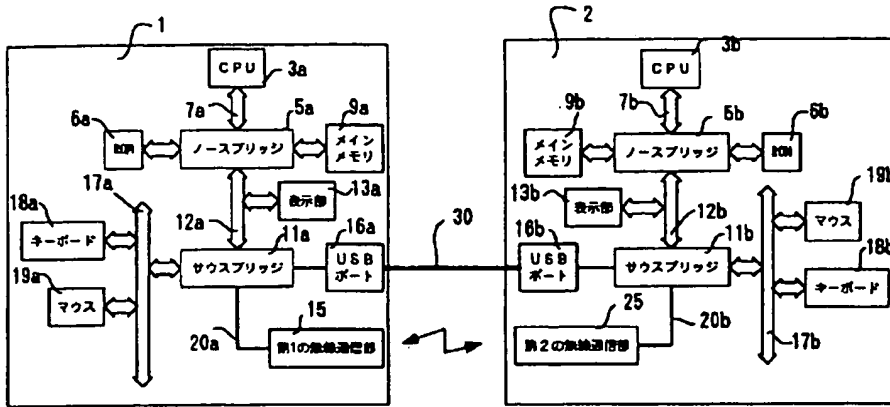
【図6】第4の実施形態に係る無線情報通信機器同士のフローチャート。

【図7】接触部を有する無線情報通信機器のブロック図。

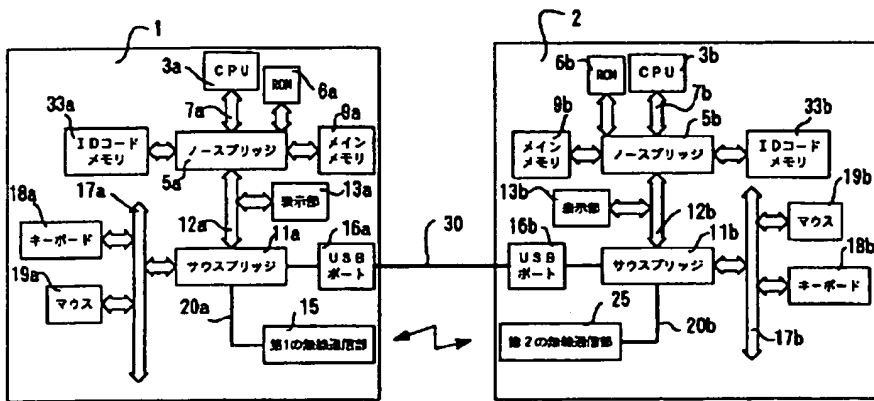
【符号の説明】

- 1…パソコン
- 2…パソコン
- 3a、3b…CPU
- 5a、5b…ノースブリッジ
- 6a、6b…ROM
- 7a、7b…CPUローカルバス
- 9a、9b…メインメモリ
- 11a、11b…サウスブリッジ
- 12a、12b…PCIバス
- 13a、13b…表示部
- 15…第1の無線通信部
- 16a、16b…USBポート
- 17a、17b…ISAバス
- 18a、18b…キーボード
- 19a、19b…マウス
- 25…第2の無線通信部
- 30…USB
- 42、43…接触部
- 45、46…IDコードメモリ

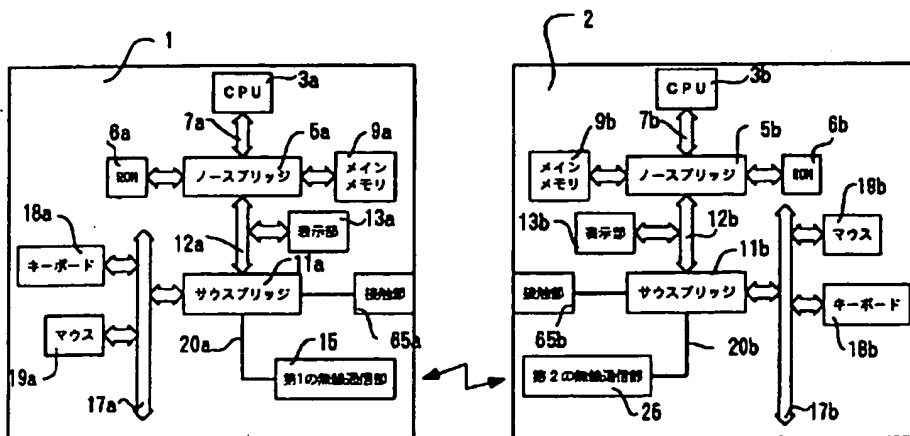
【図1】



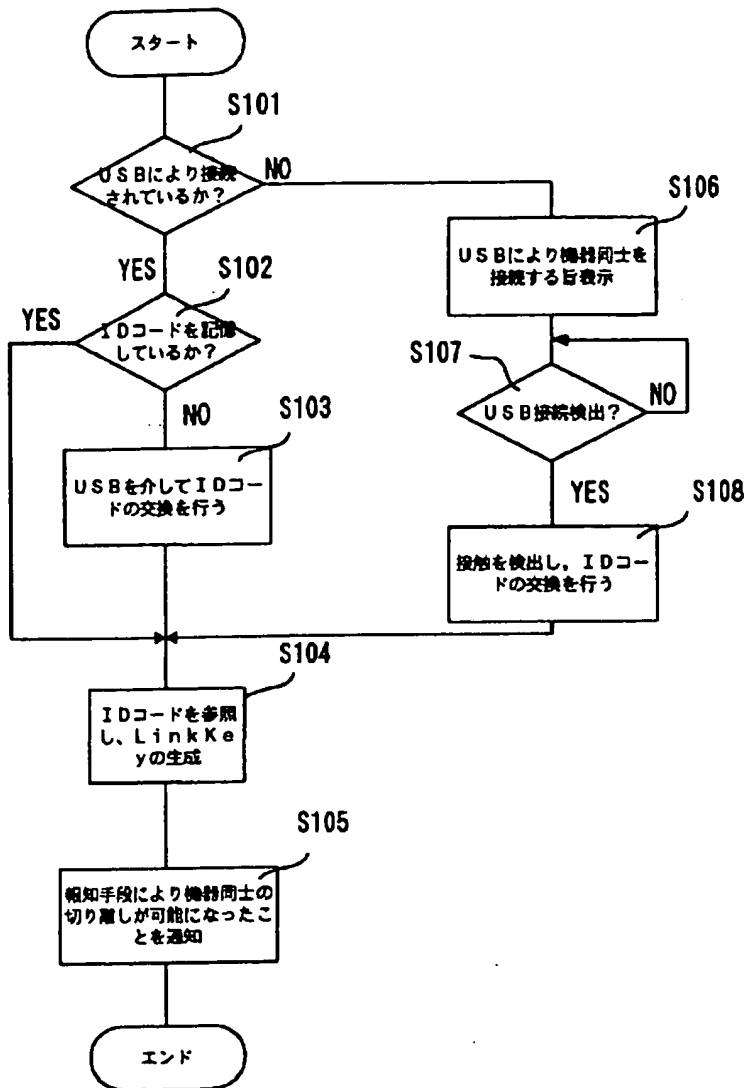
【図5】



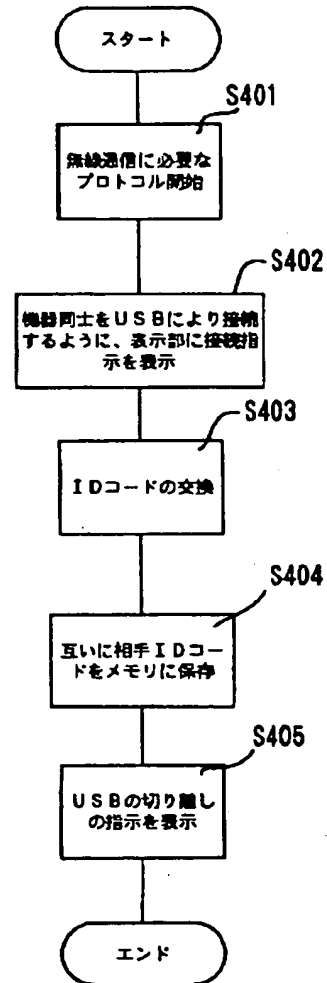
【図7】



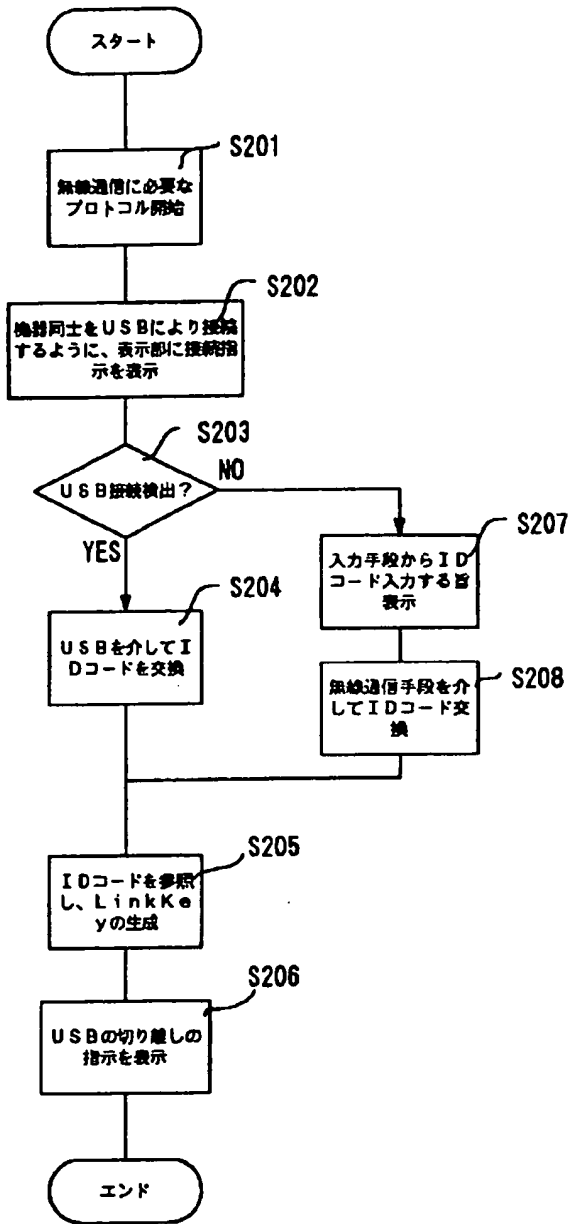
【図 2】



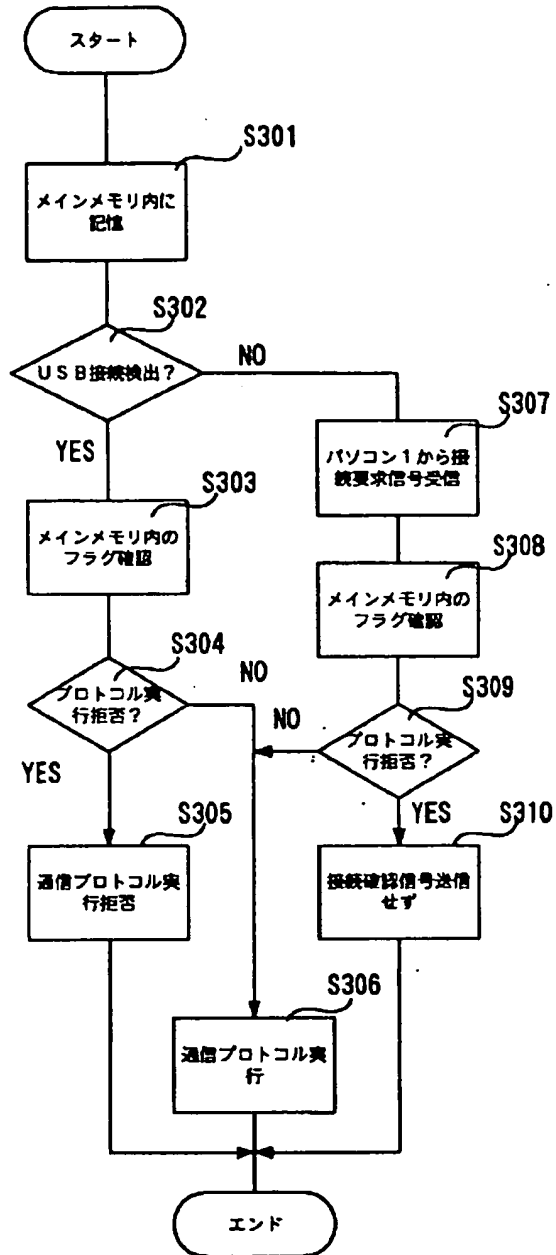
【図 6】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F 1

テーマコード* (参考)

H 0 4 L 12/28

H 0 4 L 11/00

3 1 0 B 5 K 0 6 7

Fターム(参考) 5B085 AE04 AE23
5B089 GA25 HA11 HA16 JB14 KA17
KB13 KC58
5J104 AA07 KA02 NA05 PA01 PA07
5K033 AA05 AA08 CB06 DA05 DA13
DA17 DB12
5K034 AA05 CC06 DD01 EE03 MM39
5K067 AA34 BB21 DD17 GG01 GG11
HH23 HH24

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINE(S) OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.